**Montar un RAID 5 en Ubuntu 12.04**

**Montar un RAID 5 en Ubuntu 12.04**

Montaje de un RAID 5 mediante (mdadm) por software.

Se realizará el proceso en una máquina Ubuntu 12.04 sobre una máquina virtual VMware workstation 9.

1.- Adición 4 discos virtuales de 1 GB cada uno.

2.- Formateamos las unidades con fdisk:

fdisk /dev/sd(X)

Command (m for help): **n**  
Partition type:  
   p   primary (0 primary, 0 extended, 4 free)  
   e   extended  
Select (default p):   
Using default response **p**  
Partition number (1-4, default 1):   
Using default value 1  
First sector (2048-2097151, default 2048):   
Using default value 2048  
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (2048-2097151, default 2097151):   
Using default value 2097151

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Command (m for help): t  
Selected partition 1  
Hex code (type L to list codes): l

Nos interesa esta línea: **fd  Linux raid auto**

Hex code (type L to list codes): fd  
Changed system type of partition 1 to fd (Linux raid autodetect)

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Realizamos esta operación con el resto de discos.

Para crear un RAID 5 con tres discos, hacemos lo siguiente:

*#mdadm --create /dev/md127 --l 5 --raid-devices=3 /dev/sd[XYZ]1*

Una vez creado podemos ver su estado con esto:

*#mdadm --detail /dev/md127*

-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

root@ubuntu:/home/daniel# mdadm --detail /dev/md127  
/dev/md127:  
        Version : 1.2  
  Creation Time : Wed Nov  7 11:33:13 2012  
     Raid Level : raid5  
     Array Size : 2093056 (2044.34 MiB 2143.29 MB)  
  Used Dev Size : 1046528 (1022.17 MiB 1071.64 MB)  
   Raid Devices : **3**  
  Total Devices : 4  
    Persistence : Superblock is persistent  
  
    Update Time : Thu Nov  8 01:13:40 2012  
          State : **clean**   
 Active Devices : 3  
Working Devices : 4  
 Failed Devices : 0  
  Spare Devices : 1  
  
         Layout : left-symmetric  
     Chunk Size : 512K  
  
           Name : ubuntu:0  (local to host ubuntu)  
           UUID : 57a3f039:f2dad432:0ed3cdcf:f9b78cb6  
         Events : 41  
  
    Number   Major   Minor   RaidDevice State  
       **0       8       17        0      active sync   /dev/sdb1  
       1       8       33        1      active sync   /dev/sdc1  
       4       8       65        2      active sync   /dev/sde1**

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Con el parámetro "manage", podemos añadir o quitar discos al arreglo y dejarlo en espera de posibles fallos, pasando a estado activo cuando falle uno de ellos, o se haya eliminado del arreglo. Todo los procesos que se realizan con "manage" son en "caliente".

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*mdadm --manage /dev/md127 --add /dev/sdd1*  
  
*Number   Major   Minor   RaidDevice State  
       0       8       17        0      active sync   /dev/sdb1  
       1       8       33        1      active sync   /dev/sdc1  
       4       8       65        2      active sync   /dev/sde1  
       3       8       49        -      spare   /dev/sdd1*

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Supongamos que uno de los discos (sde) falla. De nuevo con el parámetro manage, lo marcamos como "fail":  
  
       #mdadm --manage /dev/md127 --fail /dev/sde1  
  
El fichero "mdstat" almacena el log de sucesos de los arreglos instalados en el sistema.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

root@ubuntu:/home/daniel# cat /proc/mdstat   
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]   
md127 : active raid5 sdd1[3] sdc1[1] sde1[4]**(F)** sdb1[0]  
      2093056 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 **[3/2] [UU\_]**  
      [=============>.......]  recovery = 69.3% (726648/1046528) finish=0.2min speed=25056K/sec   
  
Al tener un disco en spare, de manera automática el sistema lo añade al arreglo y reconstruye el RAID.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

  Number   Major   Minor   RaidDevice State  
       0       8       17        0      active sync   /dev/sdb1  
       1       8       33        1      active sync   /dev/sdc1  
       3       8       49        2      active sync   /dev/sdd1  
  
       4       8       65        -      faulty spare   /dev/sde1

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Eliminamos el disco marcado como faulty con:  
  
 *#mdadm --manage /dev/md127 --remove /dev/sde1*

Esta es la ventaja de tener discos en "spare". En caso de no tener discos en espera, un RAID 5 de 3 discos, por su naturaleza, permite que en caso de avería o fallo de uno de ellos el RAID  siga en marcha. Por ejemplo:

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

        #mdadm --manage /dev/md127 --fail /dev/sdd1

Update Time : Thu Nov  8 23:55:25 2012  
          State : clean, **degraded**   
 Active Devices : 2  
Working Devices : 2  
 **Failed Devices : 1**  
  Spare Devices : 0

 Number   Major   Minor   RaidDevice State  
       0       8       17        0      active sync   /dev/sdb1  
       1       8       33        1      active sync   /dev/sdc1  
       2       0        0        2      removed  
  
       3       8       49        -      **faulty spare**  /dev/sdd1

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

En este caso, vemos como "sde1" ha sido eliminado del arreglo y "sdd1" esta marcado como "fallo". Además, nos marcar el arreglo en estado "degradado".  
  
Eliminamos pues el disco con fallo:

*#mdadm --manage /dev/md127 --remove /dev/sdd1*

Cambiamos la unidad por una nueva y repetimos la operación de añadir partición y dar formato. Agregamos la nueva unidad:

*#mdadm --manage /dev/md127 --add /dev/sdd1*    
  
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  
  
Number   Major   Minor   RaidDevice State  
       0       8       17        0      active sync   /dev/sdb1  
       1       8       33        1      active sync   /dev/sdc1  
       3       8       49        2      active sync   /dev/sdd1  
  
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  
  
Es importante almacenar la configuración, para ello utilizamos la siguiente expresión:

*#mdadm --detail --scan >> /etc/mdadm/mdadm.conf*

Es posible detener un array, para ello solo debemos introducir el siguiente comando:

*#mdadm --stop /dev/md127*

Esto no significa la pérdida del arreglo. Para volver a ensamblar las unidades al arreglo, utilizamos "--asemble".

*#mdadm --asemble /dev/md127 /dev/sd[bcd]1*

Podemos añadir discos activos a nuestro arreglo de la siguiente manera:

           *#mdadm --manage /dev/md127 --add /dev/sde1*

Ahora podemos usar --grow para añadir un disco activo:

*#mdadm --grow  --raid-devices=4 /dev/md127*  
  
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------  
  
 Update Time : Sun Nov 11 14:53:31 2012  
          State : clean   
 Active Devices : 4  
Working Devices : 4  
 Failed Devices : 0  
  Spare Devices : 0  
  
         Layout : left-symmetric  
     Chunk Size : 512K  
  
           Name : ubuntu:0  (local to host ubuntu)  
           UUID : 57a3f039:f2dad432:0ed3cdcf:f9b78cb6  
         Events : 103  
  
    Number   Major   Minor   RaidDevice State  
       0       8       17        0      active sync   /dev/sdb1  
       1       8       33        1      active sync   /dev/sdc1  
       3       8       49        2      active sync   /dev/sdd1  
       4       8       65        3      active sync   /dev/sde1  
  
  
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*\** Es posible añadir o quitar unidades simplemente con:

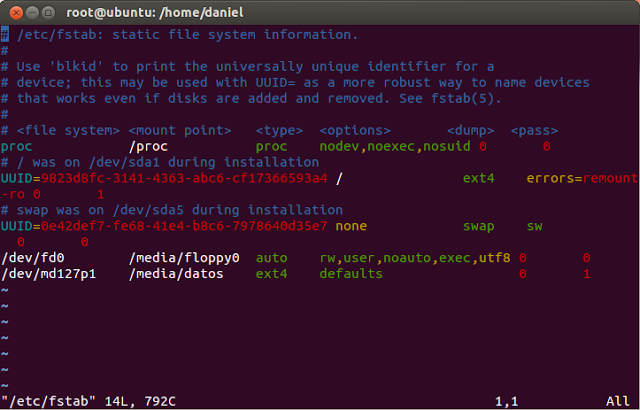
mdadm --{add,remove} /dev/sd{x}y

Solo queda crear una partición con "fdisk".

*#fdisk /dev/md127*

Y montar la partición o añadir una línea al fichero "fstab".

*#vim /etc/fstab*

[](http://2.bp.blogspot.com/-naxuzGdjfLE/UJ_HgF9qGKI/AAAAAAAAAFM/lmQ2wNd6Jhs/s1600/Captura+de+pantalla+de+2012-11-11+16:41:52.png)